

CZU: 621.383: 535.215.4-15

**CELULE FOTOVOLTAICE CU HOMOJONCTIUNE DIN InP:
REZULTATE ȘI COMPARĂRI****Vasile BOTNARIUC, Petru GAȘIN, Leonid GORCEAC,
Boris CINIC, Andrei COVAL, Simion RAEVSCHI***Universitatea de Stat din Moldova*

Au fost obținute homojoncțiuni n-pInP cu strat intermediar p⁺InP crescut repetat prin metoda HVPE cu sau fără strat frontal nCdS și au fost cercetate proprietățile electrice și fotoelectrice ale acestora. S-a constatat că depunerea stratului intermediar mărește fotosensibilitatea homostructurilor cu 15...20%. Eficiența energetică a CF cu structura n⁺CdS-n⁺InP-p⁻InP-p⁺InP constituie 13,5% pentru fluxul luminos incident de 100 mW·cm⁻². Eficiența CF cu heterostructura nCdS-pInP și cu strat intermediar similar crește cu 27%, în comparație cu CF cu homostructura n-p⁻pInP și cu strat frontal nCdS, având valoarea de 17,3%. Se conturează posibilitatea reală de mărire a eficienței CF de acest tip.

Cuvinte-cheie: homojoncțiune, heterojoncțiune, celulă fotovoltaică, eficiență, fotosensibilitate, fosfură de indiu, sulfură de cadmiu.

FOTOVOLTAIC CELLS WITH HOMOJUNCTIONS IN InP: RESULTS AND COMPARISONS

Electrical and photoelectrical properties of InP p-n homojunctions with an intermediate p-InP layer repeatedly grown by HVPE method, with and without frontal nCdS layer were produced and studied. It was found that the deposition of this intermediate p⁺InP layer increases the cells photosensitivity by 15 ... 20%. The solar energy conversion efficiency of photovoltaic cell (PC) with n⁺CdS-n⁺InP-p⁻InP-p⁺InP structure is 13.5% at the illumination of 100 mW·cm⁻². The efficiency of the PC based on nCdS-pInP heterostructure and an analogic intermediate layer increases to 27% compared with the PC based on n-p⁻pInP homostructure having a frontal nCdS layer has an efficiency of 17.3%. The possibility of increasing of the efficiency of this PC type is formulated.

Keywords: homojunction, heterojunction, photovoltaic cell, efficiency, photosensitivity, indium phosphide, cadmium sulfide.

*Prezentat 29.09.2016**Publicat: decembrie 2016*